

# PRÁTICA

FRANCISCO MARCELINO

FRANCISCO ROTERDAN

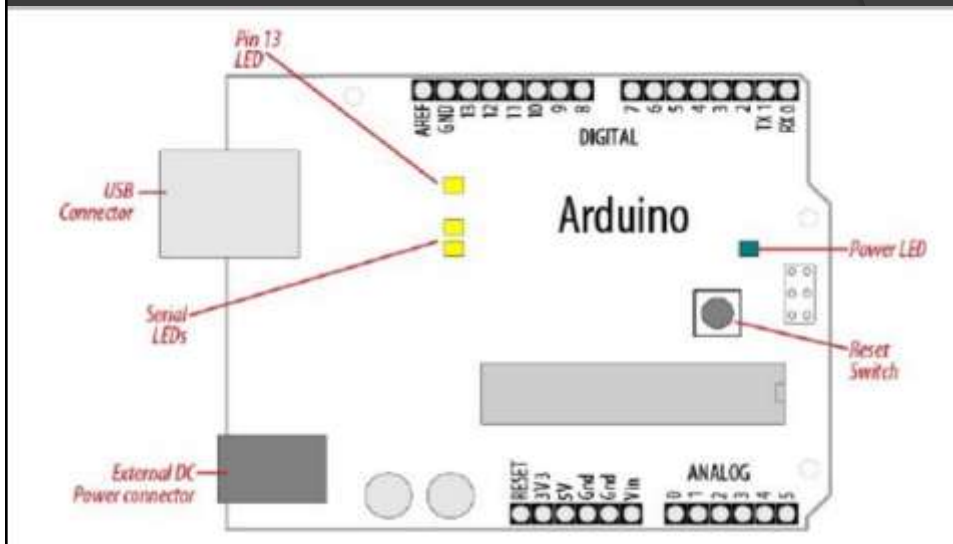
## Agenda

1. **Arduino**
2. Shields
3. Sensores
4. Atuadores
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
7. Prática
8. Perguntas

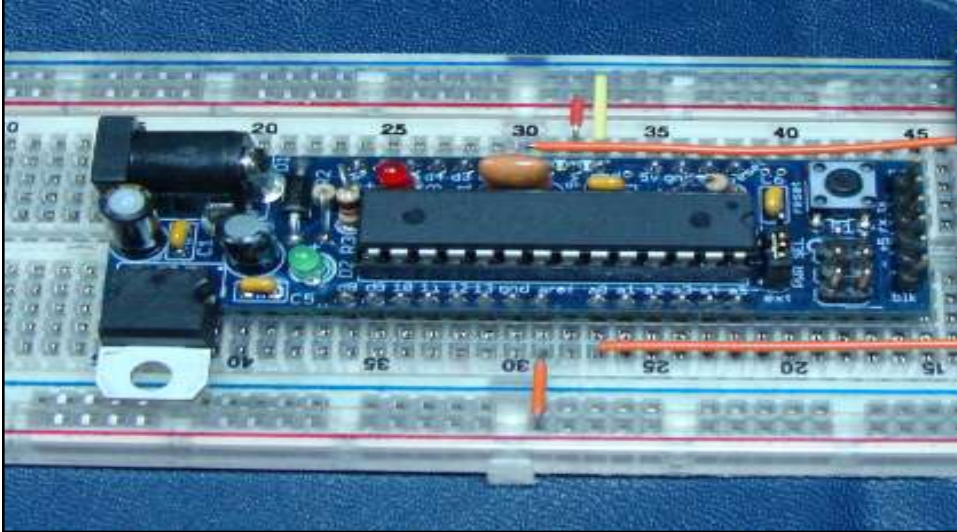
## Arduino: Uno e Mega



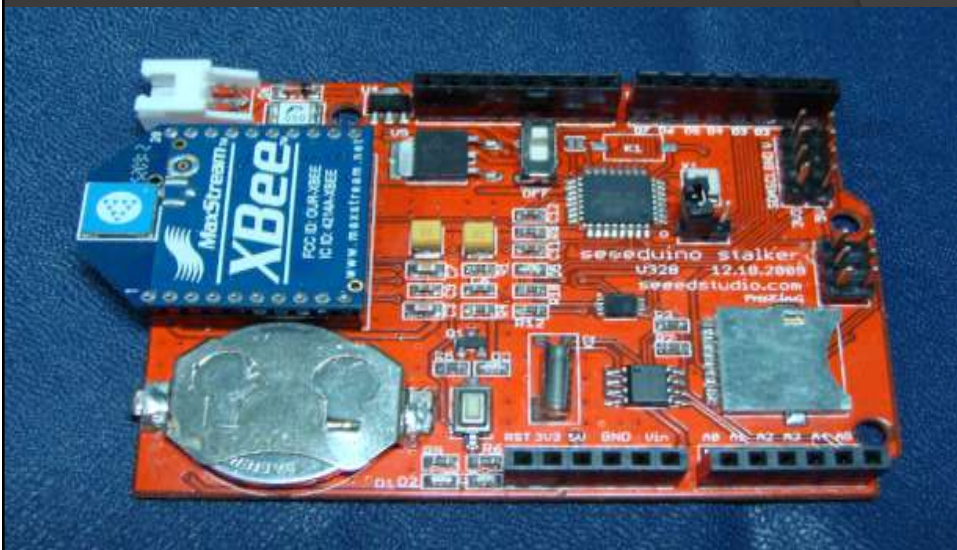
## Arduino: Uno e Duemilanove: Pinagem



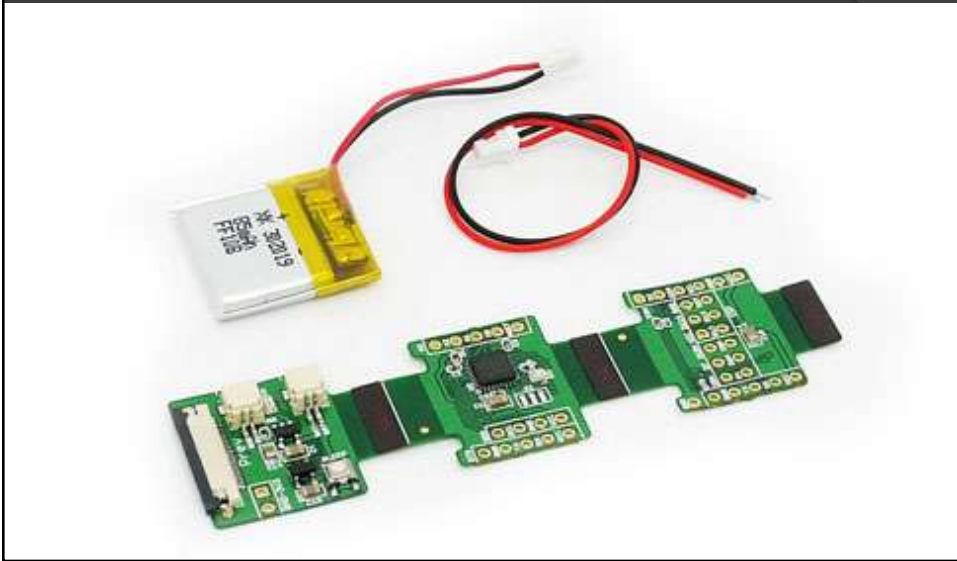
Arduino:  
DC Boarduino



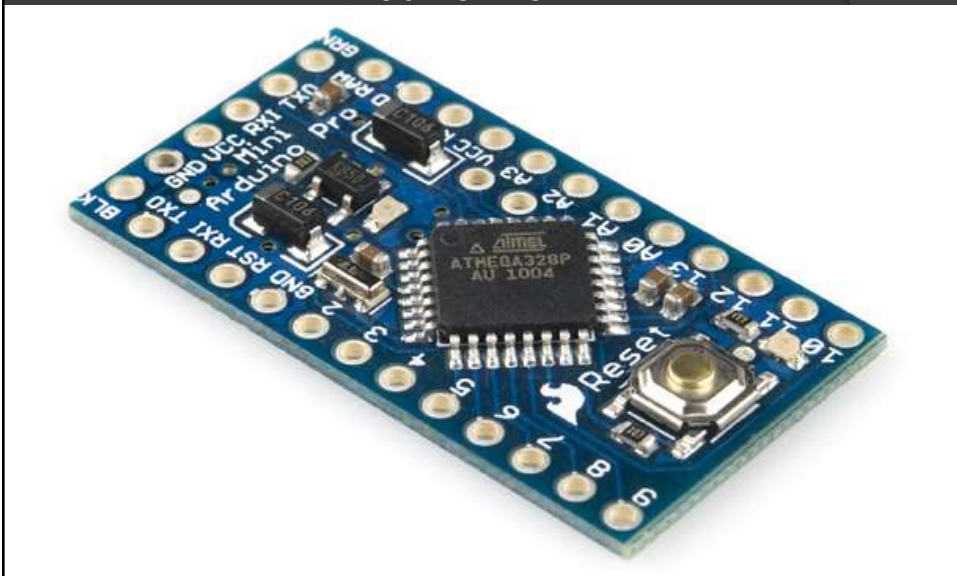
Arduino:  
Seeduino Stalker



## Arduino: Seeduino Film



## Arduino: Arduino Pro Mini



## Agenda

1. Arduino
- 2. Shields**
3. Sensores
4. Atuadores
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
7. Prática
8. Perguntas

## Shields

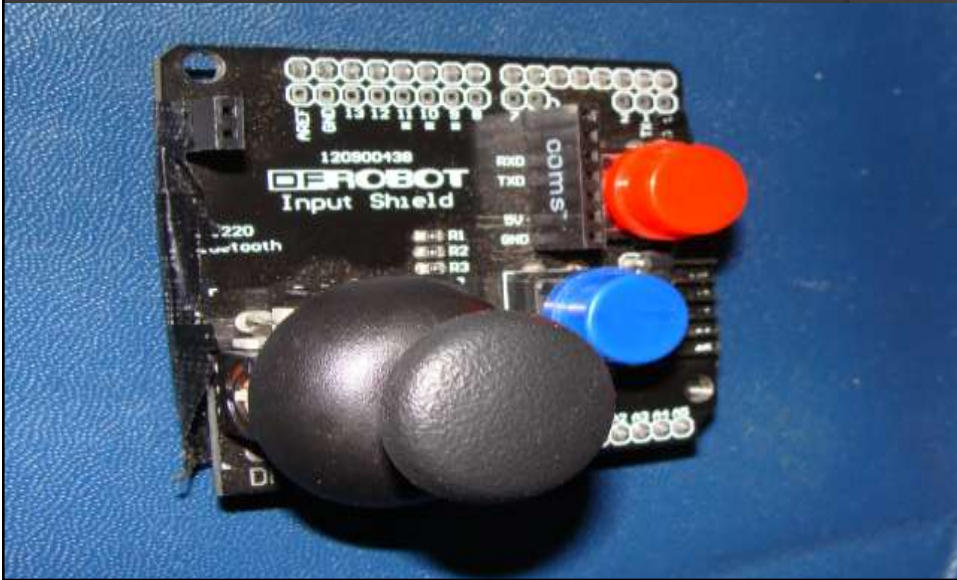
- São placas com a finalidade de expandir as funções do arduino, são literalmente empilhadas sobre a placa.
- Adicionam as mais diversas funcionalidades ao Arduino tradicional, tais como:
  - Dispositivos de entrada;
  - Shield de Voz;
  - Shield de comunicação;
  - Shield de alimentação, etc...
- Lista de shields em:

<http://shieldlist.org/>





# INPUT SHIELD



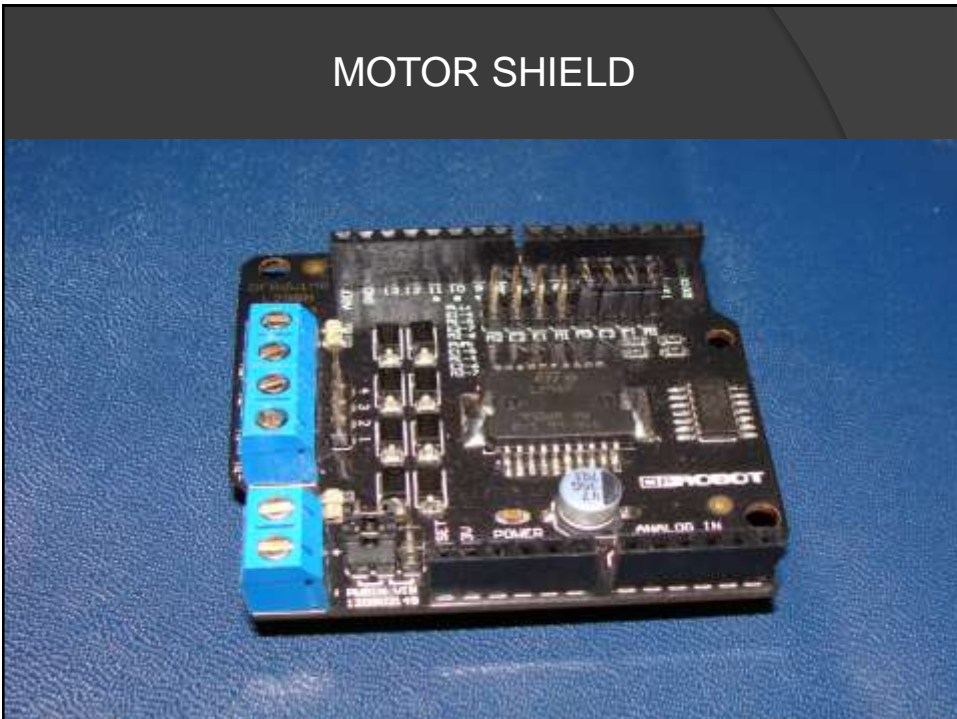
# SENSOR SHIELD



## SOLAR SHIELD



## MOTOR SHIELD



## Agenda

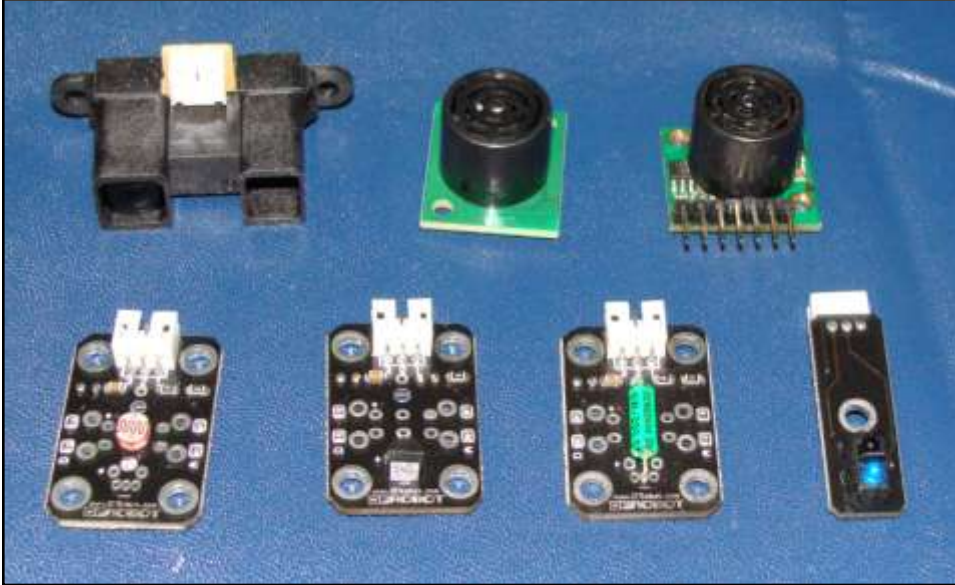
1. Arduino
2. Shields
- 3. Sensores**
4. Atuadores
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
7. Prática
8. Perguntas

## Sensores

- Dispositivos com a finalidade de captar e transformar em eletricidade as informações do ambiente, tais como, luminosidade, temperatura, distância, etc...
- Podem ser analógicos ou digitais.



## SENSORES



## Agenda

1. Arduino
2. Shields
3. Sensores
- 4. Atuadores**
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
7. Prática
8. Perguntas

## Atuadores

- Permitem interagir com o ambiente, transformam eletricidade em energia mecânica ou luminosa.
- Podem ser configurados de diversas maneiras.

## SERVO MOTORES

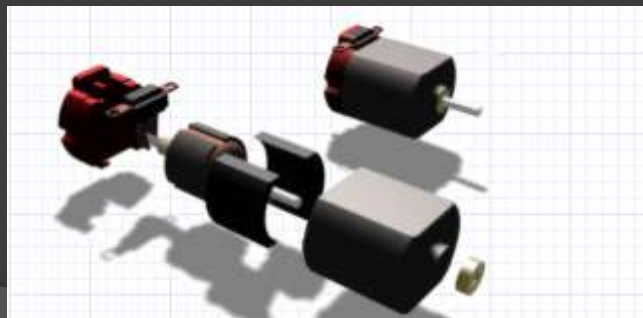
- Motores com controle de posição angular
- Possuem diversos modelos com torque e tamanho diferentes.
- São controlados por uma porta digital do Arduino.

## SERVO MOTORES

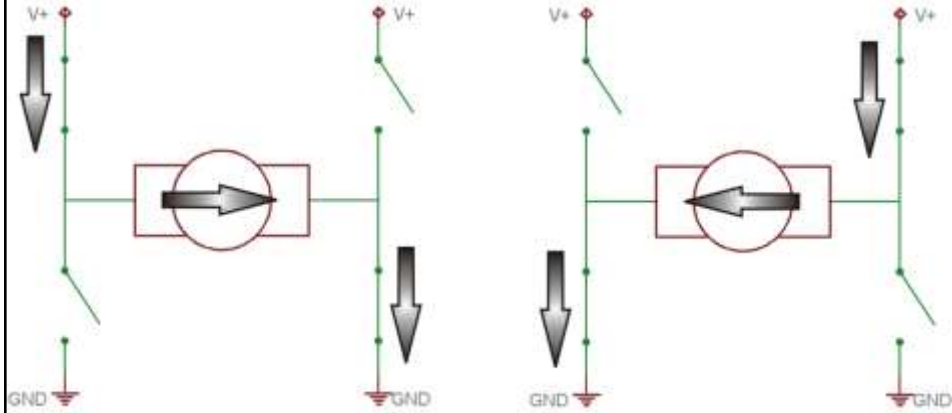


## MOTORES DC

- Motores sem controle de posição angular ou velocidade.
- Precisam de um circuito de potência para que possam ser controlados pelo Arduino, a Ponte H.
- Podem ser acoplados à caixas de redução para aumentar o torque.



# Ponte H



# MOTOR SHIELD



## Agenda

1. Arduino
2. Shields
3. Sensores
4. Atuadores
- 5. Comunicação**
6. Placa Escolhida
7. Prática
8. Perguntas

## COMUNICAÇÃO WIRELESS NO ARDUINO

- Módulo RF
- Xbee(Zigbee)
- Bluetooth
- Wifi



## MÓDULO RF

- Geralmente adotam protocolos proprietários.
- Podem trabalhar dentro ou fora da ISM.
- Seu uso será em situações bem específicas.

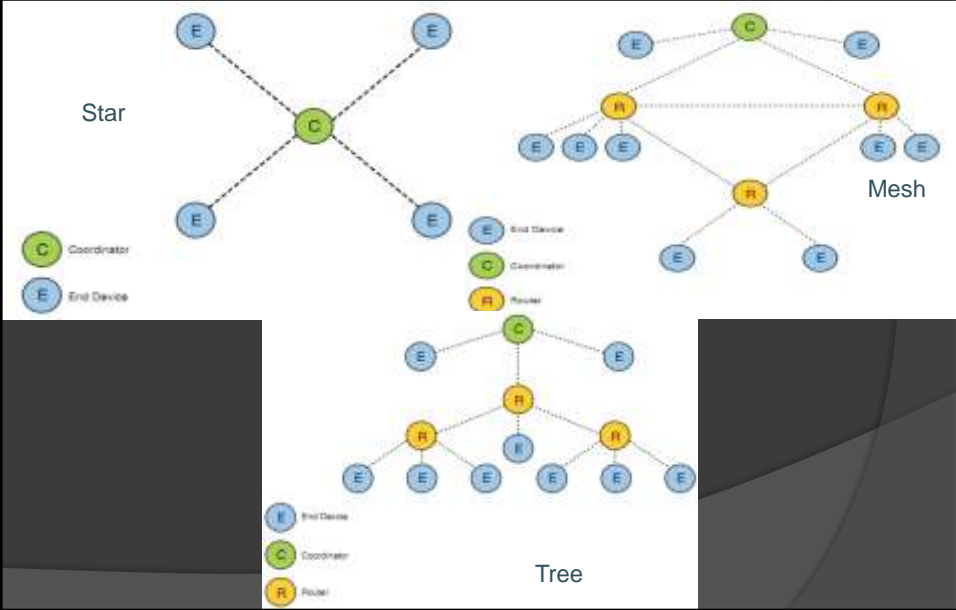
## MÓDULO RF



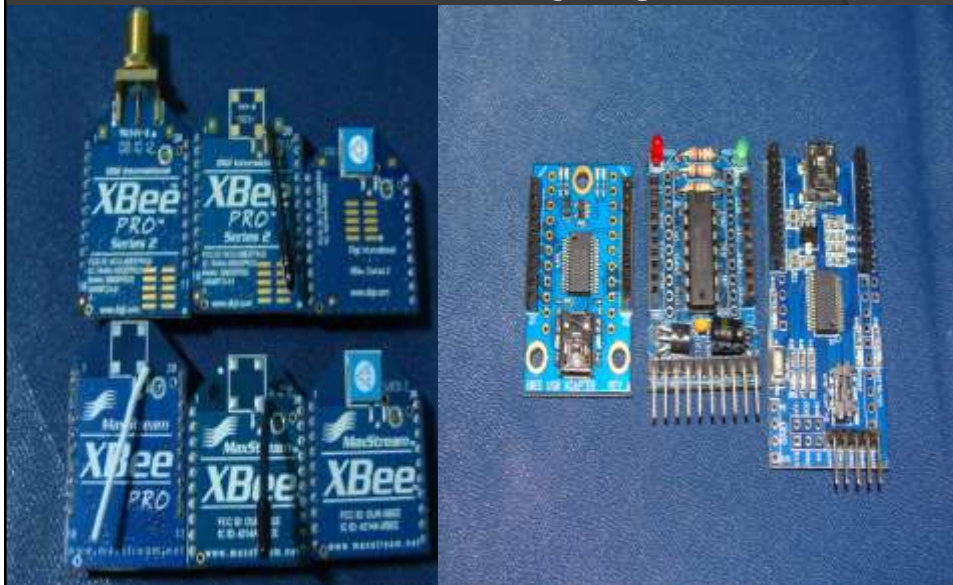
# XBee 802.15.4, Zigbee

- Segue um padrão de indústria.
- Baixíssimo consumo de energia, pois nasceram visando a utilização em RSF.
- O Zigbee possui duas Séries e uma é incompatível com a outra.
- Possui várias topologias.

## Topologias Zigbee



## MÓDULOS XBee 802.15.4, Zigbee E ADAPTADORES



## BLUETOOTH

- Padrão vastamente utilizado e difundido.
- Amplamente utilizado em Notebooks, Celulares e etc...
- Implementa comunicação Serial entre o Host e o Arduino.
- Possuí alcance limitado

## MÓDULOS BLUETOOTH



## WIFI

- Padrão de comunicação amplamente utilizado em redes de computadores
- Implementa comunicação Serial entre o Host e o Arduino através de uma porta TCP.
- Pode interagir com serviços WEB.
- Consome muita energia.
- Muito Caro!

## WIFI SHIELD



## Agenda

1. Arduino
2. Shields
3. Sensores
4. Atuadores
5. Comunicação
- 6. Placa Escolhida**
7. Prática
8. Perguntas



## E AGORA?

- Já sabemos que existem sensores para “sentir” o ambiente;
- Atuadores para interagir com o ambiente
- E maneiras várias formas de comunicação sem fio!
- Temos todos as informações do hardware!

## Juntando tudo numa só placa

- Placas podem ser desenvolvidas para resolver problemas específicos.



## Agenda

1. Arduino
2. Shields
3. Sensores
4. Atuadores
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
- 7. Prática**
8. Perguntas

## Pratica

- Conhecendo a Interface do Arduino
- Blink.
- Utilizando Sensores.
- Experimento com Servos.
- Carro controlado por:
  - ✓ RF;
  - ✓ Zigbee;
  - ✓ Bluetooth;
  - ✓ e por outro ARDUINO.

## Agenda

1. Arduino
2. Shields
3. Sensores
4. Atuadores
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
7. Prática
- 8. Perguntas**

## CONTATO

CONCORDOU? DISCORDOU? QUER TROCAR IDEIAS?



[franciscomarcelinoalmeida@gmail.com](mailto:franciscomarcelinoalmeida@gmail.com)  
roterdan@linuxpi.net



@keyjin  
@roterdan



<http://arduinoopi.net/>  
<http://microcontrole.wordpress.com/>

DÚVIDAS?

